

Requested Patent: JP1190494A

Title: DATA RECORDING MEDIUM ;

Abstracted Patent: JP1190494 ;

Publication Date: 1989-07-31 ;

Inventor(s): YABÉ MASAO; others: 02 ;

Applicant(s): FUJI PHOTO FILM CO LTD ;

Application Number: JP19880013489 19880126 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: B41M5/26; G11B7/24 ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a data recording medium enhanced in recording sensitivity, easy to record or regenerate data by laser beam and having a high sensitivity dye recording layer, by providing an intermediate layer containing a specific silver acetylide derivative under the dye recording layer.

CONSTITUTION: An intermediate layer composed of a silver acetylide derivative is provided on a substrate and a dye recording layer is provided thereon. The acetylide derivative is represented by general formula $G(C_{identical}C-Ag)_n$ [wherein G is a monovalent org. group selected from a group consisting of an alkyl group, a cycloalkyl group, an alkenyl group, an alkynyl group, an aralkyl group, an aryl group and a heterocyclic group]. By providing the intermediate layer of the silver acetylide derivative is provided under the dye recording layer, the sensitivity of a recording medium becomes high and recording can be performed by low laser power.

⑫ 公開特許公報(A) 平1-190494

⑤Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成1年(1989)7月31日

B 41 M 5/26
G 11 B 7/24W-7265-2H
A-8421-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全13頁)

⑭発明の名称 情報記録媒体

⑰特 願 昭63-13489

⑱出 願 昭63(1988)1月26日

⑲発明者 矢部 雅夫 静岡県富士宮市大中里200番地 富士写真フイルム株式会社内
 ⑲発明者 河田 憲 神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真フイルム株式会社内
 ⑲発明者 稲垣 由夫 神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真フイルム株式会社内
 ⑲出願人 富士写真フイルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地
 ⑲代理人 弁理士 柳川 泰男

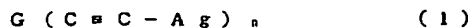
明 細 書

1. 発明の名称

情報記録媒体

2. 特許請求の範囲

1. 基板上に中間層を介してレーザーによる情報の書き込みおよび／または読み取りが可能な色素記録層が設けられてなる情報記録媒体であって、且つ該中間層が下記的一般式(1)：



〔但し、Gは有機基を表わし、そしてnは1または2を表わす〕

で表わされる銀アセチリド誘導体を含むことを特徴とする情報記録媒体。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の分野〕

本発明は、情報の書き込みおよび／または読み取りが可能な色素記録層を有する、高感度の情報記録媒体に関するものである。

〔発明の技術的背景〕

近年において、レーザー光等の高エネルギー密

度のビームを用いる情報記録媒体が開発され、実用化されている。この情報記録媒体は、たとえばビデオ・ディスク、オーディオ・ディスクなどの光ディスク、更には大容量静止画像ファイル、大容量コンピュータ用ディスク・メモリー、あるいは光カード、マイクロ画像記録媒体、超マイクロ画像記録媒体、マイクロファクシミリ、写真植字用原版などに応用されている。

情報記録媒体は基本的に、プラスチック、ガラス等からなる透明基板と、この上に設けられた記録層とから構成される。記録層の材料としては、Bi、Sn、In、Te等の金属または半金属；およびシアニン系、金属錯体系、キノン系等の色素が知られている。

情報記録媒体への情報の書き込みは、たとえばレーザービームをこの記録媒体に照射することにより行なわれ、記録層の照射部分はその光を吸収して局所的に温度上昇する結果、物理的あるいは化学的な変化を生じてその光学的特性を変えることにより情報が記録される。記録媒体からの情報

の読み取りもまた、レーザービームを記録媒体に照射することにより行なわれ、記録層の光学的特性の変化に応じた反射光または透過光を検出することにより情報が再生される。

また、最近では記録層を保護するためのディスク構造として、二枚の円盤状基板のうちの少なくとも一枚の基板上に記録層を設け、この二枚の基板を記録層が内側に位置し、かつ空間を形成するようにリング状内側スペーサとリング状外側スペーサとを介して、あるいは基板の端部に設けられた突起を利用して接合してなるエアースاندウィッチ構造が提案されている。

記録材料として色素を用いた情報記録媒体は、一般に高感度であるなど記録媒体自体の特性において優れていることのほかに、記録層を塗布法により基板上に簡単に形成することができるという製造上の大きな利点を有しているとされている。しかしながら、上記で表現されている色素記録層が高感度であるという意味は記録層にビットが生じ易いということであり、実用上に十分な大きさ

の、すなわち再生が可能なビットを形成させるためには、必ずしも他の記録層より有利であるとはいえない。むしろ金属からなる記録層の方が小さいレーザーのエネルギーで再生可能なビットを形成することができる場合が多い。従って、このように再生可能な記録が容易であるという意味での真に高感度な色素記録層はまだ得られていない。

上記高感度の色素記録層を得るため、記録材料である色素について、その構造の解析や合成によって様々な研究が行なわれている。また、特開昭60-93652号公報には、色素記録層に爆発性化合物（例えば、トリニトロフェノール、トリニトロベンゼン等）を含有させることによって、高感度の光ディスクが得られるとしている。しかしながら、合成等の方法あるいは上記公報の方法においても、まだ充分に高感度な光ディスクは得られていない。

[発明の目的]

本発明は、レーザー光による情報の記録および再生が容易な、高感度の色素記録層を有する情報

記録媒体を提供することを目的とする。さらに、S/Nの向上した情報記録媒体を提供することも目的とする。

[発明の要旨]

本発明は、基板上に中間層を介してレーザーによる情報の書き込みおよび／または読み取りが可能な色素記録層が設けられてなる情報記録媒体であって、且つ該中間層が下記的一般式(1)；



[但し、Gは有機基を表わし、そしてnは1または2を表わす]

で表わされる銀アセチリド誘導体を含むことを特徴とする情報記録媒体にある。

上記本発明の情報記録媒体の好ましい態様は以下の通りである。

1) 上記の一般式(1)中、nが1であり、そしてGが、置換または非置換のアルキル基、シクロアルキル基、アルケニル基、アルキニル基、アラルキル基、アリール基、もしくは複素環基を表わすことを特徴とする上記情報記録媒体。

2) 上記色素記録層が、シアニン系色素、フラロシアニン系色素、ピリリウム、チオピリリウム系色素、スクワリリウム系色素、アズレニウム系色素、インドフェノール系色素、インドアニリジ系色素、トリフェニルメタン系色素、キノン系色素、アミニウム、ジインモニウム系色素および金属錯塩系色素からなる群より選ばれる少なくとも一種の色素を含んでいることを特徴とする上記情報記録媒体。

3) 上記基板の材料が、ポリカーボネート、ポリメチルメタクリレートおよび非晶質ポリオレフィンからなる群より選ばれる少なくとも1種のプラスチック材料であること特徴とする上記情報記録媒体。

[発明の効果]

本発明の情報記録媒体は、色素記録層の下に上記に示される銀アセチリド誘導体を含む中間層が設けられている。これにより、情報記録媒体の記録感度が高くなり、低いレーザーパワーにより記録することが可能である。また、上記記録された

情報を再生した場合、再生時のC/Nが向上し、読み取り精度も向上することができる。

〔発明の詳細な記述〕

本発明の情報記録媒体は、たとえば以下のような方法により製造することができる。

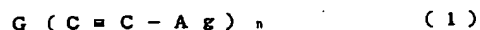
本発明において使用する基板は、従来の情報記録媒体の基板として用いられている各種の材料から任意に選択することができる。基板の光学的特性、平面性、加工性、取扱性、経時安定性および製造コストなどの点から、基板材料の例としては、セルキャストポリメチルメタクリレート、射出成形ポリメチルメタクリレート等のアクリル樹脂；ポリ塩化ビニル、塩化ビニル共重合体等の塩化ビニル系樹脂；エポキシ樹脂；およびポリカーボネート樹脂、アモルファスポリオレフィン、ポリエステル；ソーダ石灰ガラス等のガラス；およびセラミックスを挙げることができる。

プレグループ付き基板は、たとえば、ポリカーボネート樹脂、ポリアクリル系樹脂、塩化ビニル系樹脂、エポキシ樹脂および非晶質ポリオレフィ

ンなどのプラスチック材料（好ましくはポリカーボネート、ポリメチルメタクリレートおよび非晶質ポリオレフィン）を射出成型して製造する方法、プラスチック板、平面基板にプレグループを有する樹脂層を積層させる方法などによって製造することができ、これらの方法は既に一般的に知られている。

本発明の情報記録媒体は、上記基板上に銀アセチリド誘導体からなる中間層が設けられ、その上に色素記録層が設けられていることを特徴としている。この場合、色素記録層に銀アセチリド誘導体を含んでいても良い。また上記中間層を設けなくても、色素記録層に該銀アセチリド誘導体が含まれていれば本発明の効果をある程度得ることができる。

本発明に用いられるアセチリド誘導体は、下記一般式(1)により表わされる。



〔但し、Gは有機基を表わし、そしてnは1または2を表わす〕

上記一般式(1)において、Gはアルキル基、シクロアルキル基、アルケニル基、アルキニル基、アラルキル基、アリール基、および複素環基からなる群より選ばれる一価の基（すなわち、nが1）である（各基は一以上の置換基を有していてもよい）ことが好ましい。

アルキル基の例としては、ブチル基、イソブチル基、シクロヘキシル基、ヘプチル基、オクチル基、ドデシル基等を挙げることができる。また、アルキル基は、直鎖でも分岐していてもよい。また、アルキル基の置換することができる置換基の例としては、アルコキシ基（例、メトキシ基）、ヒドロキシ基、シアノ基、ハロゲン原子、スルホンアミド基等を挙げることができる。

シクロアルキル基の例としては、シクロペンチル基、シクロヘキシル基、デカヒドロナフチル基、1-ヒドロキシ-1-シクロヘキシル基等を挙げることができる。

アルケニル基の例としては、プロペニル基、イソプロペニル基、スチリル基等を挙げることがで

きる。

アルキニル基の例としては、エチニル基、フェニルエチニル基等を挙げることができる。

アリール基の例としては、フェニル基、ナフチル基等を挙げることができる。

アラルキル基の例としては、ベンジル基、フェネチル基等を挙げることができる。

複素環基としては、5員または6員環で、複素原子として窒素、酸素または硫黄原子を含むものが好ましい。複素環基は単環でも、その縮合環でもよい。複素環基の具体例としては、フラン環残基、チオフェン環残基、ピリジン環残基、キノリン環残基、チアゾール環残基、ベンゾチアゾール環残基等を挙げることができる。

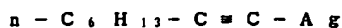
上記アリール基、アラルキル基および複素環基を置換することができる置換基の例としては、アルキル基（例、メチル基、ドデシル基）、シアノ基、ニトロ基、アミノ基、アシルアミノ基、スルホンアミド基（脂肪族、芳香族、および複素環基を有するものを含む）、アルコキシ基、アリー

ロキシ基、アルコキシカルボニル基、ウレイド基、カルバモイル基、アシルオキシ基、複素環基(5員または6員環、特に含窒素複素環が好ましい)、アルキルスルホニル基、カルボン酸基、スルホン酸基、スルファモイル基、ハロゲン原子(弗素、臭素、塩素、沃素)等を挙げることができる。これらの置換基は更に置換されていてもよい。また、置換基は二つ以上あってもよい。

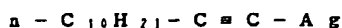
上記Rを構成することができる各基のうちでは、フェニル基または置換フェニル基が特に好ましい。

以下、本発明に用いることができるアセチリド誘導体の代表的な具体例を示す。

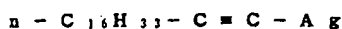
(1)



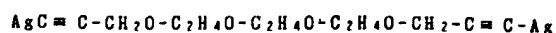
(2)



(3)



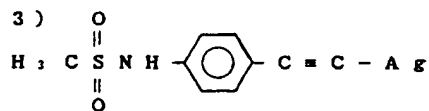
(11)



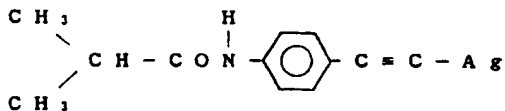
(12)



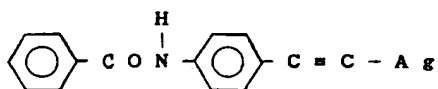
(13)



(14)



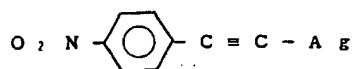
(15)



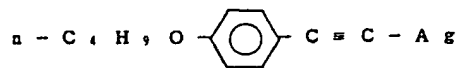
(16)



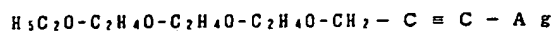
(4)



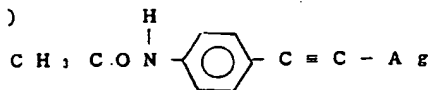
(5)



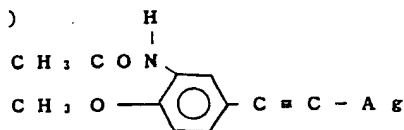
(6)



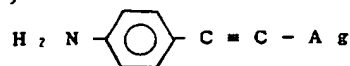
(7)



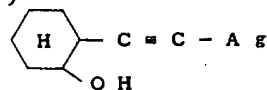
(8)



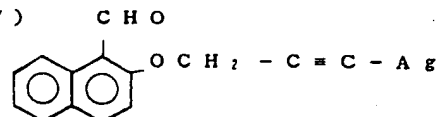
(9)



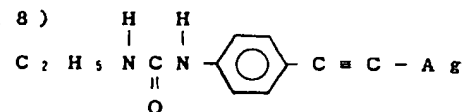
(10)



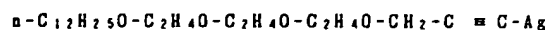
(17)



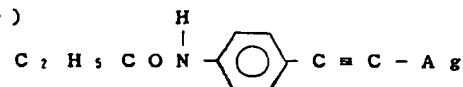
(18)



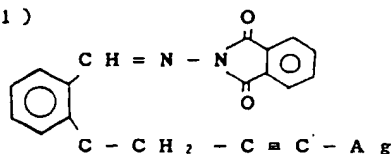
(19)



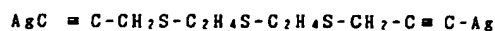
(20)



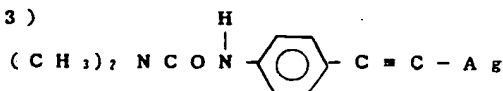
(21)



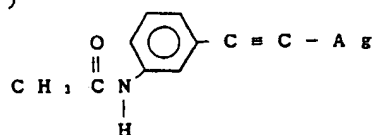
(22)



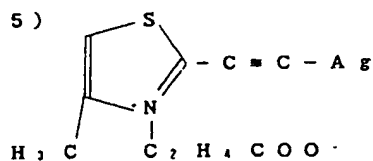
(23)



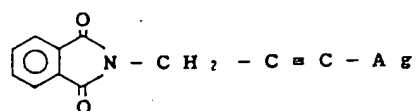
(24)



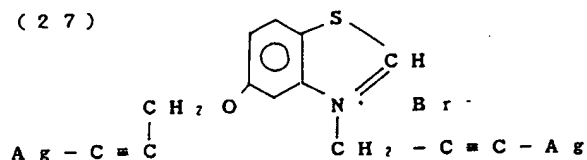
(25)



(26)



(27)



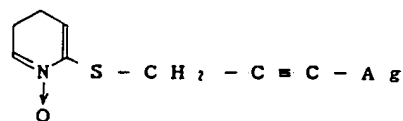
(28)



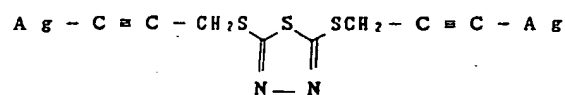
(29)



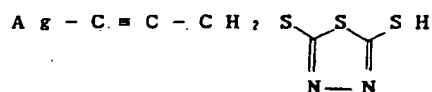
(30)



(31)



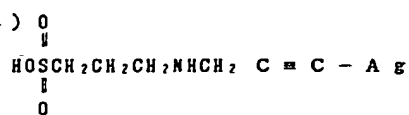
(32)



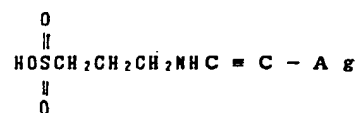
(33)



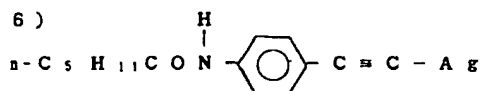
(34)



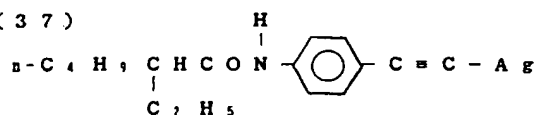
(35)



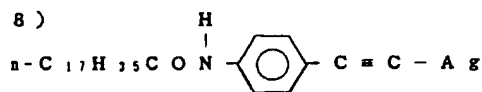
(36)



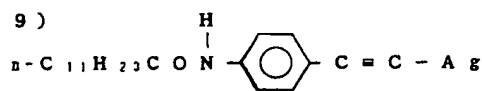
(37)



(38)



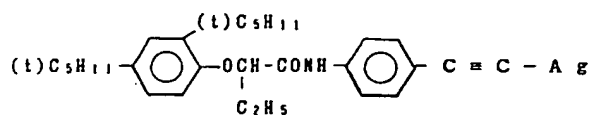
(39)



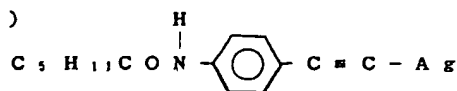
(40)



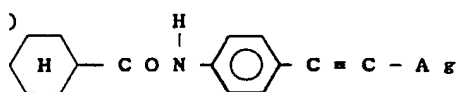
(41)



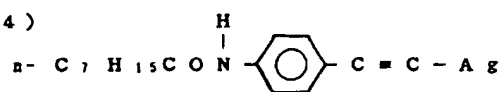
(42)



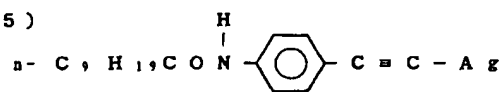
(43)



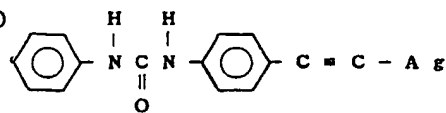
(44)

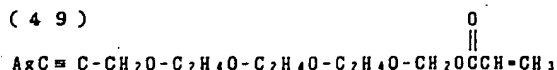
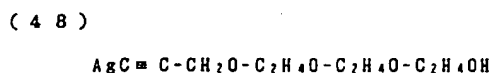
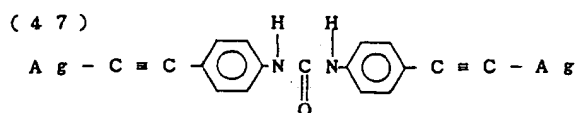


(45)



(46)





本発明の主として色素記録層の中間層に含まれる上記に示されるような銀アセチリド誘導体は、単独で用いてもよいし、数種を組み合わせ使用してもよい。

上記銀アセチリド誘導体を含む中間層は、銀アセチリド誘導体を炭化水素系溶剤等の有機溶剤に溶解し、中間層塗布溶液を調製した後、スピコート等の塗布方法により基板上（または下塗層上）に塗布することによって形成される。あるいは、上記銀アセチリド誘導体銀が水素原子で置換されたアセチレン誘導体を基板上に塗布または蒸着等により製膜し、これを銀イオンを含む溶液に

って、上記記録された情報を再生した場合、再生時のC/Nが向上し、読み取り精度も向上することが分かった。

本発明は、上記のように色素記録層と中間層を両者の界面にて接触させることにより顕著な効果を上げることができる。

従って、中間層を設けずに色素記録層中に銀アセチリド誘導体を含有させることでも上記効果を得ることはできるが、充分なものではない。一方、中間層を設け、その上に色素記録層を設けた場合、該色素記録層中に銀アセチリド誘導体を含有させても良いし、該色素記録層の上にさらに銀アセチリド誘導体を含む層を設けても良い。

本発明の情報記録媒体は上記銀アセチリド誘導体からなる中間層を設ける前に、所望により、基板上に下塗層を設けても差し支えない。

なお、塗布法により形成される下塗層の例としては、接着層、断熱層、反射層、感度向上層（ガス発生層）などを挙げることができる。

下塗塗布層に使用されるポリマーとしては、例

投積して水素原子を銀に置換して銀アセチリド誘導体に変えることにより中間層を形成させる。上記中間層を設ける際は、所望により上記銀アセチリド誘導体に、後述する色素記録層で使用される結合剤を用いても差支えない。その場合の結合剤の銀アセチリドに対する比率は0.01～99重量%で、好ましくは1～90重量%である。上記方法によって得られる中間層の層厚は、50～10000Åが好ましい。

本発明の情報記録媒体は、上記銀アセチリド誘導体を含む中間層を色素記録層の直下に有している。すなわち、色素記録層と銀アセチリド誘導体の中間層とが接することにより両者の界面を形成している。好ましくは二つの層が混じり合わないことである。

本発明者等は、鋭意研究の結果、このように色素記録層の下に銀アセチリド誘導体の中間層を設けることによって、情報記録媒体の記録感度が高くなり、低いレーザーパワーにて記録することが可能であることを見出した。また、これに伴な

えばポリメチルメタクリレート、アクリル酸・メタクリル酸共重合体、スチレン・無水マレイン酸共重合体、ポリビニルアルコール、N-メチロール・アクリルアミド共重合体、スチレン・スルホン酸共重合体、スチレン・ビニルトルエン共重合体、塩素化ポリエチレン、クロルスルホン化ポリエチレン、ニトロセルロース、ポリ塩化ビニル、ポリエステル、ポリイミド、酢酸ビニル・塩化ビニル共重合体、エチレン・酢酸ビニル共重合体、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリカーボネートなどを挙げることができる。これらのポリマーを溶剤に溶解した塗布液を用いて下塗層を形成することができる。

本発明に用いられる色素としては、情報記録媒体の記録材料として知られている任意の色素を用いることができる。たとえば、フタロシアニン系色素、ビリリウム系・チオビリリウム系色素、アズレニウム系色素、スクワリリウム系色素、Ni、Crなどの金属錯塩系色素、ナフトキノ系・アントラキノ系色素、インドフェノール系

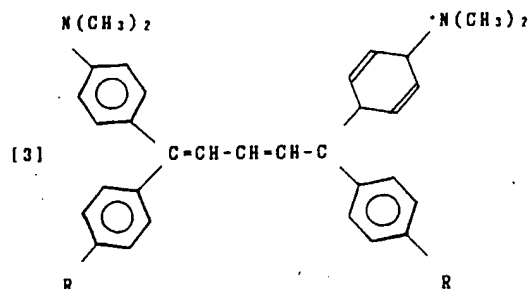
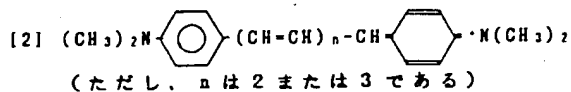
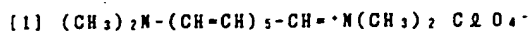
色素、インドアニリン系色素、トリフェニルメタン系色素、トリアリルメタン系色素、アミニウム系・ジイモニウム系色素およびニトロソ化合物を挙げることができる。

以下余白

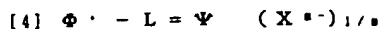
これらのうちでも記録再生用レーザーとして近赤外光を発振する半導体レーザーの利用が実用化されている点から、700～900nmの近赤外領域の光に対する吸収率が高い色素が好ましい。

その好ましい例としては、

i) シアニン系色素：

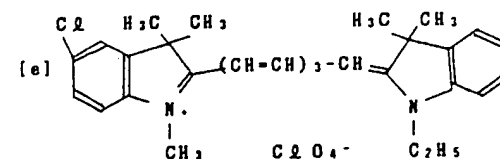
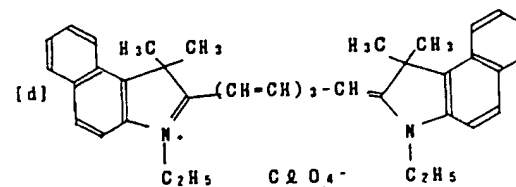
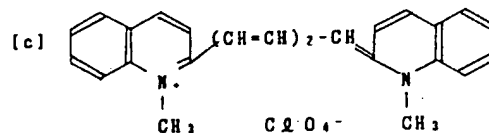
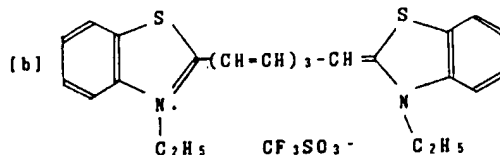
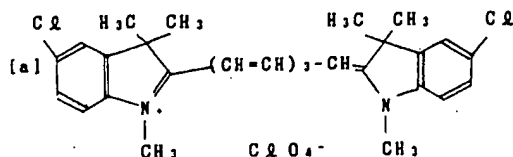


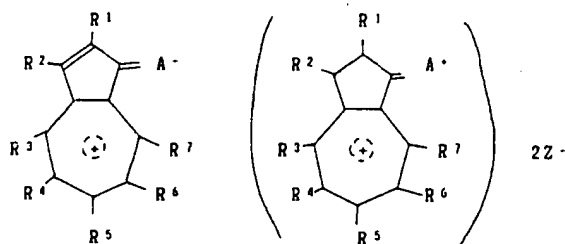
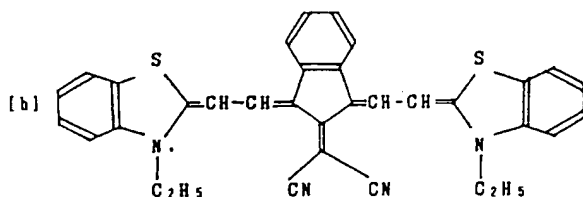
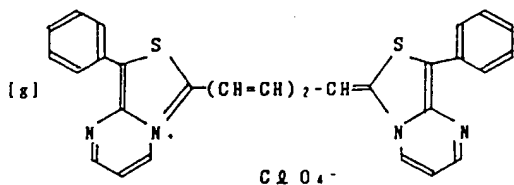
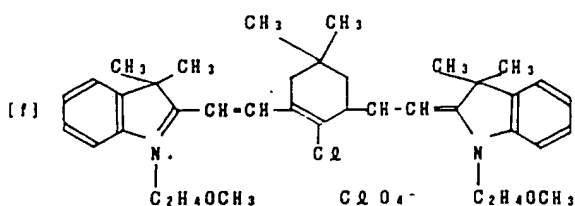
(ただし、Rは水素原子または $\text{N}(\text{CH}_3)_2$ である)



(ただし、 Φ および Ψ はそれぞれ芳香族環が縮合していてもよいインドレニン環残基、チアゾール環残基、オキサゾール環残基、セレナゾール環残基、イミダゾール環残基、ピリジン環残基、チアゾロピリミジン環残基またはイミダゾキノキサリン環残基であり、Lはモノカルボシアニン、ジカルボシアニン、トリカルボシアニンまたはテトラカルボシアニンを形成するための連結基であり、 X^{\pm} は m 価の陰イオンであり、 m は1または2であり、さらに X^{\pm} は Φ 、Lまたは Ψ 上に置換して分子内塩を形成しても良く、また Φ とL、またはLと Ψ とはさらに連結して環を形成しても良い)

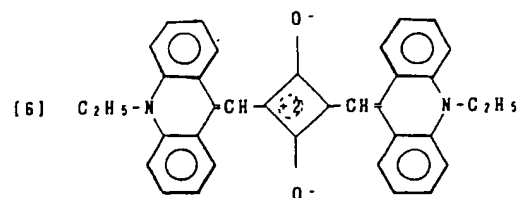
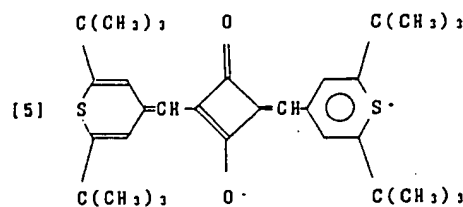
上記一般式で表わされる具体的な化合物の例としては以下のa)～b)等が挙げられる。



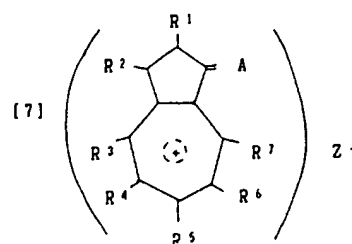


(ただし、 R^1 と R^2 、 R^2 と R^3 、 R^3 と R^4 、 R^4 と R^5 、 R^5 と R^6 および R^6 と R^7 の組合せのうち少なくとも一つの組合せで置換もしくは未置換の複素環または脂肪族環による環を形成し、該環を形成しないときの R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^6 および R^7 はそれぞれ水素原子、ハロゲン原子または一価の有機残基であり、あるいは R^1 と R^2 、 R^3 と R^4 、 R^4 と R^5 、 R^5 と R^6 および R^6 と R^7 の組合せのうち少なくとも一つの組合せで置換もしくは未置換の芳香族環を形成してもよく、 A は二重結合によって結合した二価の有機残基であり、 Z^- はアニオン残基である。なお、アズレン環を構成する少なくとも一つの炭素原子が窒素原子で置き換えら

ii) スクワリリウム系色素：

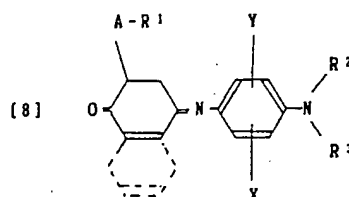


iii) アズレニウム系色素：



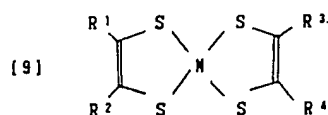
れてアザアズレン環となってもよい。)

iv) インドフェノール系色素：



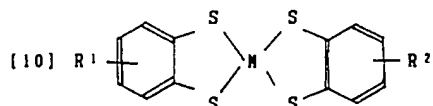
(ただし、 X および Y はそれぞれ水素原子、アルキル基、アシルアミノ基、アルコキシ基またはハロゲン原子であり、 R^1 、 R^2 および R^3 はそれぞれ水素原子、 $C_1 \sim C_{20}$ の置換または未置換のアルキル基、アリール基、複素環またはシクロヘキシル基であり、 A は $-NHCO-$ または $-CONH-$ である)

v) 金属錯塩系色素：

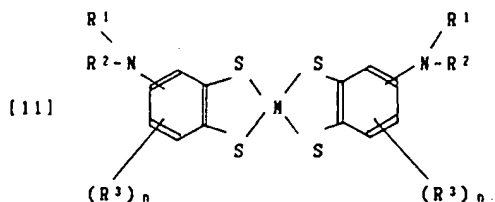


(ただし、 $R^1 \sim R^4$ はそれぞれアルキル基またはアリール基であり、 M は二価の遷移金属原

子である)

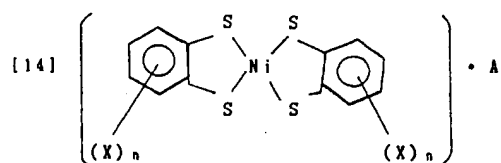


(ただし、 R^1 および R^2 はそれぞれアルキル基またはハロゲン原子であり、 M は二価の遷移金属原子である)

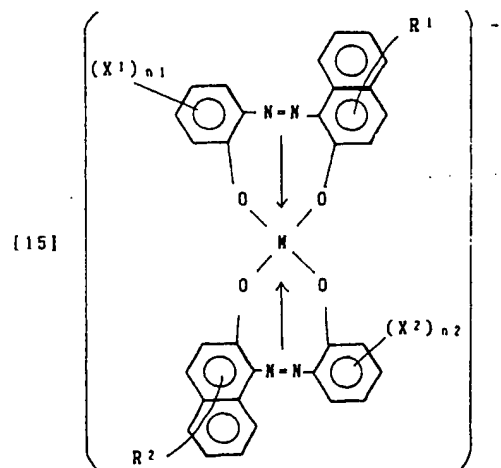


(ただし、 R^1 および R^2 はそれぞれ置換または未置換のアルキル基またはアリール基であり、 R^3 はアルキル基、ハロゲン原子または

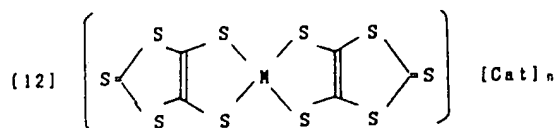
R^4
|
-N- R^5 基 (ここで、 R^4 および R^5 はそれぞれ置換または未置換のアルキル基またはアリール基である) であり、 M は遷移金属原子であり、 n は 0 ~ 3 の整数である)



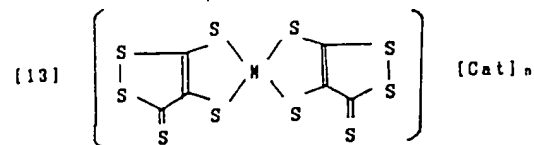
(ただし、 X は水素原子、塩素原子、臭素原子またはメチル基であり、 n は 1 ~ 4 の整数であり、 A は第四級アンモニウム基である)



(ただし、 X^1 および X^2 はそれぞれニトロ基および/またはハロゲン原子であり、 n_1 およ



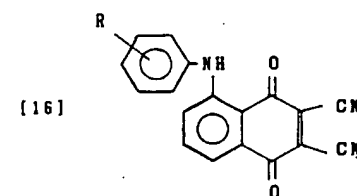
(ただし、 $[Cat]$ は錯塩を中性ならしめるために必要な陽イオンであり、 M は Ni 、 Cu 、 Co 、 Pd または Pt であり、 n は 1 または 2 である)



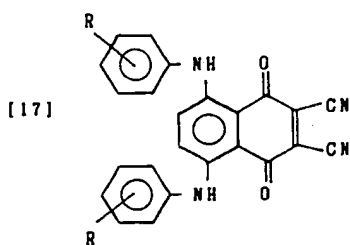
(ただし、 $[Cat]$ は錯塩を中性ならしめるために必要な陽イオンであり、 M は Ni 、 Cu 、 Co 、 Pd または Pt であり、 n は 1 または 2 である)

び n_2 はそれぞれ 1 ~ 3 の整数であり、 R^1 および R^2 はそれぞれアミノ基、モノアルキルアミノ基、ジアルキルアミノ基、アセチルアミノ基、ベンゾイルアミノ基 (置換ベンゾイルアミノ基を含む) であり、 X^1 と X^2 、 n_1 と n_2 および R^1 と R^2 はそれぞれ互いに同じであっても異なってもよく、 M は Cr または Co 原子であり、 Y は水素、ナトリウム、カリウム、アンモニウム、脂肪族アンモニウム (置換脂肪族アンモニウムを含む) または脂環族アンモニウムである)

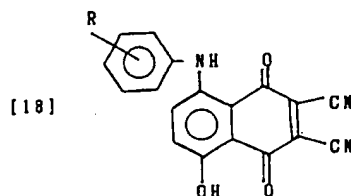
vi) ナフトキノ系、アントラキノ系色素:



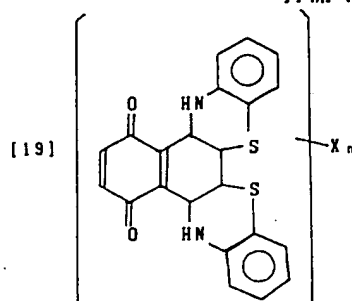
(ただし、 R は水素原子、アルキル基、アリール基、アミノ基または置換アミノ基である)



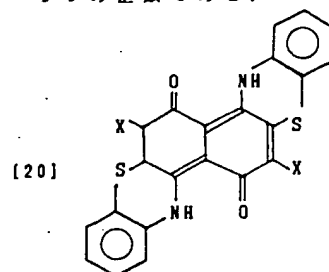
(ただし、Rは水素原子、アルキル基、アリル基、アミノ基または置換アミノ基である)



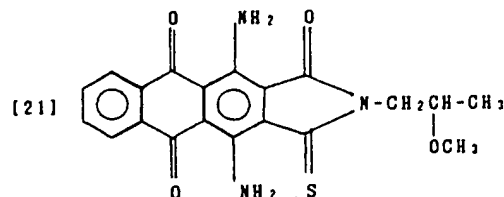
(ただし、Rは水素原子、アルキル基、アリル基、アミノ基または置換アミノ基である)



(ただし、Xはハロゲン原子であり、nは0～10の整数である)



(ただし、Xはハロゲン原子である)



などを挙げるができる。

これらの色素のうちで、本発明の方法を特に好ましく適用することができるのはシアニン系色素である。なお、これらの色素は単独でもあるいは二種以上の混合物として用いてもよい。また、シアニン系色素を用いる場合に、上記金属錯塩系色素またはアミニウム系・ジインモニウム系色素をクエンチャーとして一緒に用いてもよい。

記録層の形成は、上記色素、さらに所望により結合剤を溶剤に溶解して塗布液を調製し、次いでこの塗布液を基板表面に塗布して塗膜を形成したのち乾燥することにより行なうことができる。

上記色素塗布液調製用の溶剤としては、酢酸エチル、酢酸ブチル、セロソルブアセテートなどのエステル、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン、メチルイソブチルケトンなどのケトン、ジクロロメタン、1,2-ジクロロエタン、クロロホルムなどのハロゲン化炭化水素、テトラヒドロフラン、エチルエーテル、ジオキサンなどのエーテル、エタノール、n-プロパノール、イソプロパ

ノール、n-ブタノールなどのアルコール、ジメチルホルムアミドなどのアミド、2,2,3,3-テトラフロロプロパニール等フッ素系溶剤などを挙げるができる。なお、これらの非炭化水素系有機溶剤は、50容量%以内である限り、脂肪族炭化水素溶剤、脂環族炭化水素溶剤、芳香族炭化水素溶剤などの炭化水素系溶媒を含んでいてもよい。

塗布液中にはさらに酸化防止剤、UV吸収剤、可塑剤、滑剤など各種の添加剤を目的に応じて添加してもよい。

結合剤を使用する場合に結合剤としては、例えばゼラチン、ニトロセルロース、酢酸セルロース等のセルロース誘導体、デキストラン、ロジン、ゴムなどの天然有機高分子物質；およびポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリイソブチレン等の炭化水素系樹脂、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリ塩化ビニル・ポリ酢酸ビニル共重合体等のビニル系樹脂、ポリアクリル酸メチル、ポリメタクリル酸メチル等のアクリル

樹脂、ポリビニルアルコール、塩素化ポリオレフィン、エポキシ樹脂、ブチラール樹脂、ゴム誘導体、フェノール・ホルムアルデヒド樹脂等の熱硬化性樹脂の初期縮合物などの合成有機高分子物質を挙げることができる。

塗布方法としては、スプレー法、スピンコート法、ディップ法、ロールコート法、ブレードコート法、ドクターロール法、スクリーン印刷法などを挙げることができる。

記録層の材料として結合剤を併用する場合に、結合剤に対する色素の比率は一般に0.01~99%（重量比）の範囲にあり、好ましくは1.0~95%（重量比）の範囲にある。

記録層は単層でも重層でもよいが、その層厚は一般に0.01~10 μ mの範囲にあり、好ましくは0.02~1 μ mの範囲にある。また、記録層は基板の片面のみならず両面に設けられていてもよい。

本発明の色素記録層の上には記録層および情報記録媒体全体を物理的および化学的に保護する目

硬化させることによって形成することができる。UV硬化性樹脂としては、ウレタン（メタ）アクリレート、エポキシ（メタ）アクリレート、ポリエステル（メタ）アクリレート等の（メタ）アクリレートのオリゴマー類、（メタ）アクリル酸エステル等のモノマー類等さらに光重合開始剤等の通常のUV硬化性樹脂を使用することができる。これらの塗布液中には、更に帯電防止剤、酸化防止剤、UV吸収剤等の各種添加剤を目的に応じて添加してもよい。

保護層の層厚は一般には0.1~100 μ mの範囲にある。

上記色素記録層の上には、情報に再生時におけるS/Nの向上および記録時における感度の向上の目的で反射層を設けてもよい。

反射層の材料である光反射性物質はレーザー光に対する反射率が高い物質であり、その例としては、Mg、Se、Y、Ti、Zr、Hf、V、Nb、Ta、Cr、Mo、W、Mn、Re、Fe、Co、Ni、Ru、Rh、Pd、Ir、

的で保護層が設けられてもよい。また、この保護層は、基板の記録層が設けられていない側にも耐傷性、耐湿性を高める目的で設けられてもよい。

保護層に用いられる材料の例としては、無機物質としては、SiO、SiO₂、SiN₄、MgF₂、SnO₂等を挙げることができる。また、有機物質としては、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、UV硬化性樹脂等を挙げることができ、好ましくはUV硬化性樹脂である。

保護層は、たとえばプラスチックの押出加工で得られたフィルムを接着層を介して色素記録層の上にラミネートすることにより形成することができる。あるいは真空蒸着、スパッタリング、塗布等の方法により設けられてもよい。また、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂の場合には、これらを適当な溶剤に溶解して塗布液を調製したのち、この塗布液を塗布し、乾燥することによっても形成することができる。UV硬化性樹脂の場合には、そのままもしくは適当な溶剤に溶解して塗布液を調製したのちこの塗布液を塗布し、UV光を照射して

Pt、Cu、Ag、Au、Zn、Cd、Al、Ga、In、Si、Ge、Te、Pb、Po、Sn、Biなどの金属および半金属を挙げることができる。これらのうちで好ましいものはAl、CrおよびNiである。これらの物質は単独で用いてもよいし、あるいは二種以上の組合せでまたは合金として用いてもよい。

反射層は、たとえば上記光反射性物質を蒸着、スパッタリングまたはイオンブレーティングすることにより記録層の上に形成することができる。反射層の層厚は一般には100~3000 \AA の範囲にある。

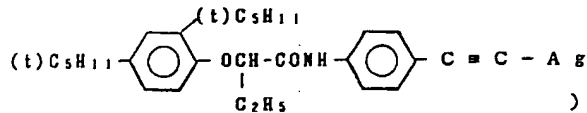
本発明において、情報記録媒体は上述した構成からなる単板であってもよいが、あるいは更に上記構成を有する二枚の基板を記録層が内側となるように向い合わせ、接着剤等を用いて接合することにより、貼合せタイプの記録媒体を製造することもできる。あるいはまた、二枚の円盤状基板のうちの少なくとも一方に上記構成を有する基板を用いて、リング状内側スペーサとリング状外側ス

ベースとを介して接合することにより、エアースンドイッチタイプの記録媒体を製造することもできる。

以下に、本発明の実施例および比較例を記載する。ただし、これらの各例は本発明を制限するものではない。

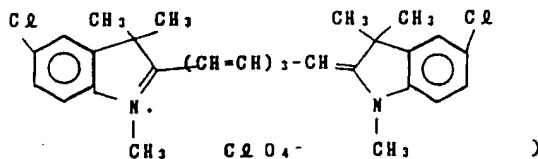
[実施例 1]

(前記構造式 (41))



1 g を、シクロヘキサンに溶解して中間層塗布液 (濃度: 1 重量%) を調製した。

(上記色素の構造式 [4]-[a]):



1 g を、1, 1, 2, 2-テトラフルオロプロパノール 100 cc に溶解して色素記録層塗布液 (濃

度: 1 重量%) を調製した。

トラッキングガイドが設けられた円盤状のポリカーボネート基板 (外径: 130 mm、内径: 15 mm、厚さ: 1.2 mm、トラックピッチ: 1.6 μm、グルーブの深さ: 800 Å) 上に、中間層塗布液をスピンコート法により回転数 1000 rpm の速度で塗布した後、70℃の温度で5分間乾燥して膜厚が900 Åの中間層を形成した。塗布液をスピンコート法により回転数 850 rpm の速度で塗布した後、70℃の温度で10分間乾燥して膜厚が600 Åの記録層を形成した。

このようにして、基板、中間層および色素記録層からなる情報記録媒体を製造した。

[比較例 1]

実施例 1 において、中間層を設けなかった以外は実施例 1 と同様にして基板および色素記録層からなる情報記録媒体を製造した。

[情報記録媒体の評価]

上記で得られた情報記録媒体について、記録する際のレーザーパワー (記録パワー) を種々変化させて情報の記録を行ない、それぞれの C/N を測定した。

上記 C/N の測定条件は、線速度: 5 m/秒、変調周波数: 2.5 MHz、および再生パワー: 0.8 mW にて行なった。

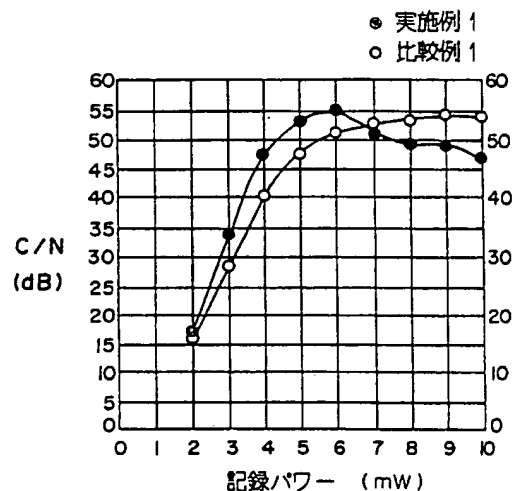
得られた結果を第 1 図に示す。

第 1 図が示すように、実施例 1 の情報記録媒体は従来の情報記録媒体 (比較例 1) に比較して低い記録パワーで高い S/N が得られる。そして記録パワー 6 mW という低いパワーで 55 dB の高い C/N を得ている。比較例 1 では、この C/N を得るには、記録パワーを 10 mW 必要とする。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明の実施例 1 により得られた情報記録媒体および比較例 1 により得られた従来の情報記録媒体の記録パワーと C/N の関係を表わしたグラフである。

第 1 図



手続補正書

明細書の「発明の詳細な説明」の欄を下記の如く補正致します。

昭和63年 6月 6日

特許庁長官 小川邦夫 殿

記

1. 事件の表示

昭和63年 特許願 第 13489号

2. 発明の名称

情報記録媒体

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名 称 (520) 富士写真フイルム株式会社

4. 代理人

住 所 東京都新宿区四谷2-14 ミツヤ四谷ビル8階

☎ (358)1798/9

氏 名 (7467) 弁理士 柳 川 泰 男



5. 補正命令の日付

(自発)

6. 補正により増加する発明の数

な し

7. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄。

8. 補正の内容

別紙のとおり。



1. 明細書の第6頁第10行目～14行目の『3) 上記基板の材料・・・上記記録媒体。』を削除する。

- 以上 -